

D2

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-232706  
(43)Date of publication of application : 21.08.1992

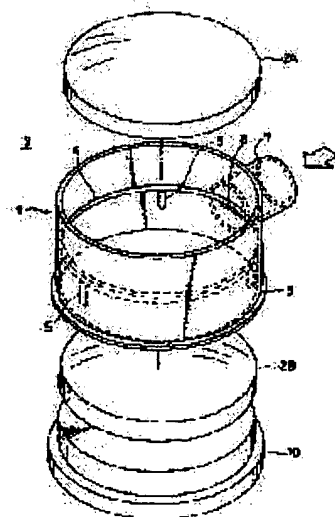
(51)Int. CI. B29C 39/22  
B29C 39/26  
G02B 1/04  
// B29K105:32  
B29L 11:00

(21)Application number : 02-415660 (71)Applicant : HOYA CORP  
(22)Date of filing : 28.12.1990 (72)Inventor : KAWAKAMI TOSHIHISA  
NAKAMURA SHIGEO

### (54) PLASTIC LENS INJECTION GASKET

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the kinds of gaskets by using an injection gasket in the preparation of various spherical lenses different in curvature or various astigmatic lenses different in astigmatic degree in common.  
CONSTITUTION: The ring-shape holding strip 4 holding the peripheral edge part of one mold 2A over the entire periphery thereof is provided to the inner peripheral surface of a cylindrical gasket 1 in a protruding state and three holding parts 5 positioned so as to be respectively separated from the holding strip 4 by an equal distance and holding the peripheral edge part of the other mold 2B at three places are provided to the gasket at an appropriate interval in the circumferential direction thereof.



#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

DERWENT-ACC-NO: 1992-327061  
DERWENT-WEEK: 199240  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Plastics lens casting gasket - includes  
projections to support upper  
and lower mould parts

PATENT-ASSIGNEE: HOYA CORP[HOYA]

PRIORITY-DATA: 1990JP-0415660 (December 28, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	
LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 04232706 A	August 21, 1992	N/A
006	B29C 039/22	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
	APPL-DATE	
JP04232706A	N/A	
1990JP-0415660	December 28, 1990	

INT-CL (IPC): B29C039/22; B29C039/25 ;  
B29K105:32 ; B29L011:00 ;  
G02B001/04

ABSTRACTED-PUB-NO: JP04232706A

BASIC-ABSTRACT: In a plastics lens casting gasket  
for holding a lens mould  
consisting of an upper mould part and a lower mould  
part, which is used in  
casting of plastics lens on the inside peripheral  
surface of the gasket is  
provided, a continuous ring-shape support  
projection to support all of the

outer periphery of the upper mould part. At least 3 projections are provided at equal intervals in the circumferential direction on the inside periphery of the gasket to support the periphery of the lower mould part. A monomer supply port is formed on the outer periphery of the gasket so as to communicate with a cavity formed between the gasket and the mould.

USE/ADVANTAGE - For moulding plastics lenses by cast polymerisation. The gasket can be used for various types of lenses of equal thickness having different curvature

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/4

TITLE-TERMS:

PLASTICS LENS CAST GASKET PROJECT SUPPORT UPPER LOWER MOULD PART

DERWENT-CLASS: A32 A89 P81

CPI-CODES: A11-B04; A12-H08; A12-L02A;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0223 0229 2089 2112 2346 2432 2441 2545 2654 3310

Multipunch Codes: 014 03- 347 348 371 377 378 431 438 476 57& 575 596 649 679 687

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-145366

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-249864

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 39/22	7188-4F	7188-4F		
39/26	7188-4F			
C 0 2 B 1/04	7132-2K			
// B 2 9 K 105:32	4F			
B 2 9 L 11:00	4F			

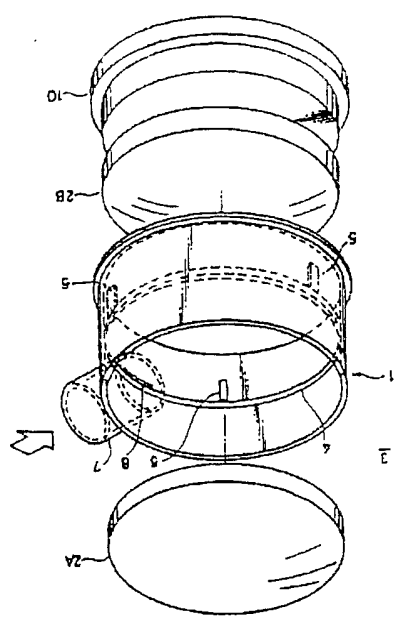
(21) 出願番号	特願平2-415660	(71) 出願人	000113263 ホーヤ株式会社
(22) 出願日	平成2年(1990)12月28日	(72) 発明者	川上 寿久 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
			ホーヤ株式会社内
		(72) 発明者	中村 茂雄 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
			ホーヤ株式会社内
		(74) 代理人	井理士 山川 政雄 ホーヤ株式会社内

(54) 【発明の名称】 フラスチックレンズ注型ガスケット

(57) 【要約】

【目的】 注型ガスケットを曲率の異なる各種球面レンズや乱視度数の異なる各種乱視レンズの製造に共通に使用することができ、ガスケットの種類を少なくする。

【構成】 円筒体からなるガスケット1の内周面に一方のモールド2Aの周縁部をその全周に亘って保持するリソグラフの保持部4を突設すると共に、この保持部4からそれぞれ等距離離れて位置し他方のモールド2Bの周縁部3箇所を保持する3つの保持部5を円周方向に適宜間隔をおいて設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 筒状体に形成されてレンズ母型を保持し、プラスチックレンズの注型成形時に用いられるプラスチックレンズ注型ガasketにおいて、このガasketの内周面に前記レンズ母型を構成する一方のモールドの周縁部を全周に亘って保持する連続したリング状保持帯を突設すると共に、このリング状保持帯からガasketの軸線方向に全て等距離位置にあって他方のモールドの周縁部を保持する少なくとも3つの保持部を円周方向に適宜間隔をおいて突設し、かつガasketの外周にガasketとレンズ母型とで形成されるキャビティに通じるモノマー注入部を設けたことを特徴とするプラスチックレンズ注型ガasket。

【請求項2】 筒状体に形成されてレンズ母型を保持し、プラスチックレンズの注型成形時に用いられるプラスチックレンズ注型ガasketにおいて、このガasketの内周面に前記レンズ母型を構成する一方のモールドの周縁部を全周に亘って保持する連続したリング状保持帯を突設すると共に、このリング状保持帯からガasketの軸線方向に全て等距離位置にあって他方のモールドの周縁部4箇所を保持する4つの保持部を円周方向に突設してなり、これら4つの保持部はガasketの中心軸線と直交するX軸とY軸とを任意に定め、その何れか一方を基準軸としたとき、 $\pm\alpha$ 、 $\pi\pm\alpha$ 、( $\alpha$ は基準軸からの角度で、 $0<\alpha\leq\pi/2$ の範囲である)の位置に設けられていることを特徴とするプラスチックレンズ注型ガasket。

【請求項3】 筒状体に形成されてレンズ母型を保持し、プラスチックレンズの注型成形時に用いられるプラスチックレンズ注型ガasketにおいて、このガasketの内周面に前記レンズ母型を構成する一方のモールドの周縁部を全周に亘って保持する連続したリング状保持帯を突設すると共に、このリング状保持帯からガasketの軸線方向に全て等距離位置にあって他方のモールドの周縁部4箇所を保持する4つの保持部を円周方向に等間隔離間させて突設したことを特徴とするプラスチックレンズ注型ガasket。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はプラスチックレンズ注型ガasketに関するものである。

【0002】

【従来の技術】プラスチックレンズを注型重合合法によって成形する際に用いられるガasketは、一対の上、下型モールドからなるレンズ母型の外周を保持するホルダーを形成するもので、実開昭55-107310号にも開示されているように、一般に弾性を有する樹脂、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、塩化ビニル、酢酸ビニル、エチレン酢酸ビニル共重合体、シリコンゴム、その他合成ゴム、天然ゴム等の射出形成に

より両端開放の円筒体に形成され、その内周面上型モールドと下型モールドの周縁部を保持するリング状突起帯が一体に突設される一方、外周面にはガasketとレンズ母型とによって形成されるキャビティ内にモノマーを注入するためのモノマー注入部が設けられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のプラスチックレンズ注型ガasketはレンズの種類毎に上、下型モールドの周縁部に合わせてリング状突起帯を形成していたため、レンズの曲率が異なったり、あるいはトーリック面をレンズ前面または後面に持った乱視レンズなど多種類のレンズに対して共通に使用することができず、そのため多種類のプラスチックレンズを製造する場合には、必然的にガasketの種類も増えるため、ガasketの金型コストが高くなり、また射出成形機によるガasket成形時の型交換およびその保管、管理が著しく煩雑であるという問題があった。

【0004】したがって、本発明は上記したような従来の問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、曲率の異なる球面レンズや、乱視度数の異なる乱視レンズなど、多種類のレンズの成形に際して共通に使用することができ、ガasketの種類を削減し得るようにしたプラスチックレンズ注型ガasketを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するためになされたもので、その第1の発明は、筒状体に形成されてレンズ母型を保持し、プラスチックレンズの注型成形時に用いられるプラスチックレンズ注型ガasketにおいて、このガasketの内周面に前記レンズ母型を構成する一方のモールドの周縁部を全周に亘って保持する連続したリング状保持帯を突設すると共に、このリング状保持帯からガasketの軸線方向に全て等距離位置にあって他方のモールドの周縁部を保持する少なくとも3つの保持部を円周方向に適宜間隔をおいて突設し、かつガasketの外周にガasketとレンズ母型とで形成されるキャビティに通じるモノマー注入部を設けたものである。第2の発明は、筒状体に形成されてレンズ母型を保持し、プラスチックレンズの注型成形時に用いられるプラスチックレンズ注型ガasketにおいて、このガasketの内周面に前記レンズ母型を構成する一方のモールドの周縁部を全周に亘って保持する連続したリング状保持帯を突設すると共に、このリング状保持帯からガasketの軸線方向に全て等距離位置にあって他方のモールドの周縁部4箇所を保持する4つの保持部を円周方向に突設してなり、これら4つの保持部はガasketの中心軸線と直交するX軸とY軸とを任意に定め、その何れか一方を基準軸としたとき、 $\pm\alpha$ 、 $\pi\pm\alpha$ 、( $\alpha$ は基準軸からの角度で、 $0<\alpha\leq\pi/2$ の範囲である)の位置に設けられているものである。第3の発明

は、筒状体に形成されてレンズ母型を保持し、プラスチックレンズの注型成形時に用いられるプラスチックレンズ注型ガasketにおいて、このガasketの内周面に前記レンズ母型を構成する一方のモールドの周縁部を全周に亘って保持する連続したリング状保持帯を突設すると共に、このリング状保持帯からガasketの軸線方向に全て等距離位置にあって他方のモールドの周縁部4箇所を保持する4つの保持部を円周方向に等間隔間隔させて突設したものである。

【0006】

【作用】本発明において、リング状保持帯は一方のモールドの周縁部をその全周に亘って保持する。3つの保持部は、リング状保持帯から全て等距離位置にあるため、他方のモールドの周縁部を3点保持する。また保持部は、曲率が異なる各種球面レンズにおいても、周縁部の肉厚が等しいものであれば、そのモールドを3点保持する。トーリック面をレンズ前面または後面に有し、X軸（ベースカーブ）方向とY軸（クロスカーブ）方向の度数が異なり、周縁部の厚みが波形に変化する乱視レンズの場合、その波形状は各軸に対してそれぞれ対称で、半周で1波、一周で2波変化するため、レンズ頂点位置からトーリック面までの距離（但し軸線方向の距離）はいずれか一方の軸を基準としたとき、 $\pm\alpha$ 、 $\pi\pm\alpha$ 毎（ $\alpha$ は角度）に等しくなる。したがって、乱視レンズのトーリック面を形成するモールドの周縁部も同様なトーリック面を有し厚みが波形に変化している。そこで、2つの直交する軸を任意に設定し、その何れか一方を基準軸として $\pm\alpha$ 、 $\pi\pm\alpha$ 、（ $\alpha$ は基準軸からの角度で、 $0<\alpha<\pi/2$ の範囲である）の位置に4つの保持部を設けると、乱視度数の異なる各種乱視レンズであっても、トーリック面を有するモールドの肉厚が、リング状保持帯から保持部までの距離と等しくなる周縁部4箇所（但し、X、Y軸上の位置を除く）を保持する。その場合、4つの保持部を円周方向に等配して設けておくと、モールド保持の安定性を高める。

【0007】

【実施例】以下、本発明を図面に示す実施例に基づいて詳細に説明する。図1は本発明に係るプラスチックレンズ注型ガasketの一実施例を示す斜視図、図2は同注型ガasketの平面図、図3は図2のIII-III線断面図である。本実施例は各種球面レンズへの適用を可能にした注型ガasketを示すもので、1は注型ガasket、2は上型モールド2Aと下型モールド2Bとからなるレンズ母型で、これらによってプラスチックレンズの成形型3を構成している。

【0008】前記注型ガasket1は、上記した通り一般に弾性を有する樹脂、例えばポリエチレン、エチレン酢酸ビニル共重合体、シリコンゴム等の射出成形により両端が開放する円筒体に形成され、内周面の略中央位置には上型モールド2Aの周縁部を全周に亘って保持する

連続したリング状保持帯4と、下型モールド2Bの周縁部を3点保持する3つの保持部5がそれぞれ一体に突設され、また外周面にはガasket1と前記レンズ母型2とによって形成されるキャビティ6内にモノマーを注入するための注入部7が設けられている。注型ガasket1の高さH（図3）は、一般的に、レンズ母型2を完全に収納し得る寸法に設定されるが、必ずしもこれに限定されるものではなく、成形しようとするレンズの周縁部の厚みが確保できる寸法であれば十分である。また、注型ガasket1の内径は、各上、下型モールド2A、2Bの外径と実質的に同一か又は若干小さく設定される。そして、注型ガasket1の内径は、一定径を有するように形成されている。

【0009】前記リング状保持帯4は、図3に示すように断面形状が三角形で、上型モールド2Aの周縁部を保持する上面が、注型ガasket1の軸線と直交する平坦面とされている。但し、リング状保持帯4の断面形状はこれに特定されるものではなく、上記実開55-107310号に開示されているようにヒレ状に形成されるものであってもよい。

【0010】前記3つの保持部5は、注型ガasket1の内周面に沿って軸線と平行に突設されることにより、その長さh<sub>2</sub>（リング状保持帯4の上面から下端までの距離で、レンズの周縁部厚を規定する）は全て等しい。また、保持部5の形成位置および間隔は、レンズ周縁部の肉厚が全周に亘って等しい球面レンズの場合、下型モールド2Bの周縁部3箇所を必ず保持することができるため任意であるが、下型モールド2Bの安定保持のため120°ずつずらして設けることが望ましい。なお、保持部5は、その形状が連続した棒状のものに限らず、リング状保持帯4からの距離h<sub>2</sub>が全て等しい位置にて下型モールド2Bの周縁部3箇所を保持するものであればよい。図4に示すようにリング状保持帯4からh<sub>2</sub>離れて設けられる突起であってよい。

【0011】前記モノマー注入部7は、例えば図1に示すように注型ガasket1と直交する円筒状に形成され、その底面部には注型ガasket1の内部に連通するスリット状の注入口8が形成されている。この場合、本実施例はリング状保持帯4の真下位置に形成したが、一般的に注入口8の設けられる位置は、注型ガasket1とレンズ母型2とによって形成されるキャビティ6に通じる位置であれば任意に選定することができる。しかし、マイナスレンズ等のように周縁部の肉厚が厚いプラスチックレンズを成形する場合には、本実施例による図示例の如くリング状保持部4の真下位置に注入口8を形成することが好ましい。また、弱度のプラスレンズ等の周縁部の薄いプラスチックレンズを成形する場合には、リング状保持帯4に対応する位置に注入口8を形成することが好ましい。

【0012】前記レンズ母型2を構成する上型モールド

5

【0013】次に、上記構成からなるプラスチックレンズ注型ガasket 1 を用いてプラスチックレンズを製造する場合には、図3に示すように上型モールド2Aを注型ガasket 1 の上方から適宜な挿入手段（図示せず）によってはめ込み、上型モールド2Aの下面周縁部をリング状保持部4の上面に当接させる。一方、下型モールド2Bを注型ガasket 1 の下端開口部から挿入して上面周縁部を3つの保持部5の下面に当接させる。下型モールド2Bを所定位置まで挿入する手段としては、図1に示すような凸型の押し型10を用いて押し込むとよい。このようにして上型モールド2Aと下型モールド2Bを注型ガasket 1 内に挿入すると、これらによってプラスチックレンズの型となるキャビティ6が形成される。そこで、レンズの材料たるモノマーを注入部7より注入口8を経てキャビティ6に注入して重合させると、所定形状のプラスチックレンズが成形される。モノマーの材料としては、ジエチレングリコールビスアリルカーボネイト、PMMA等のプラスチックレンズ用モノマーが使用される。モノマーの注入に際しては、注入部7が上に向くように成形型3を起こして注入装置により注入する。キャビティ6は、注型ガasket 1 と、上、下型モールド2A、2Bとが密着固定の状態では嵌合しており、注入口8のみが外部に通じる密閉空間として形成されている。そのため、注型ガasket 1 と上、下型モールド2A、2Bのシールド性は高く、キャビティ6内に注入されるモノマーが嵌合部分を通して外部に漏れることはない。

【0014】レンズ成形成3によって成形成されるプラスチックレンズの形状および特性は、上型モールド2Aと下型モールド2Bの形状(曲率)、位置によって決定される。この場合、周縁部の厚みが全周に亘って保持部5の長さ $h_2$ と等しく、前後面の曲率が異なる各種球面レンズの製造に際しては、単にそのレンズ母型を交換するだけで一種類の注型ガasket 1を共通に使用することができる。なお、本実施例は3つの保持部5を設けた例を示したが、これに特定されるものではなく、3つ以上、例えば4つ設けてもよいことは勿論である。

【００１５】図５は乱視レンズへの適用を可能にした注型ガスケットの一実施例を示す平面図、図６は図５のⅤⅠ－ⅤⅠ線断面図である。この実施例はリング状保持部４から保持部５までの距離 $h_1$ が全て等しい４つの保持部５を注型ガスケット１の内周面に突設したものである。その他の構成は上記実施例と同様であるため、同一符号を以て示し、その説明を省略する。

【0016】図7はトーリック面をレンズ前面にもつ外 50

6

(但し  $D_1 \neq D_2$  ) はディオプトリ (度数) である。このため、レンズ周縁部の肉厚は  $X$  軸と  $Y$  軸に対してそれぞれ対称になるよう波形に変化しており、 $X$  軸上の 2 点  $P_1$ 、 $P_2$  においてレンズ頂点  $O$  からの距離 (但し軸線方向の距離)  $S$  が最小となり、 $Y$  軸上の 2 点  $P_3$ 、 $P_4$  において最大となる。したがって、周縁部上の点で  $X$  軸と  $Y$  軸を挟んでその両側に対称的に位置する 4 つの点は、レンズ頂点  $O$  からの距離が全て等しくなる。つまり、周縁部のある 1 つの任意な点  $Q_1$  についてみると、例えば  $X$  軸を基準軸とした場合、この基準軸となす角度を  $+\alpha$  とすると、この点  $Q_1$  と、 $-\alpha$ 、 $\pi \pm \alpha$  の角度位置にある他の 3 つの点  $Q_2$ 、 $Q_3$ 、 $Q_4$  は、レンズ頂点 ( $O$ ) からの距離  $S_1$  が等しい。

【0017】そこで、図5に示すように2つの直交する軸 $X'$ 、 $Y'$ を任意に設定し、その何れか一方、例えば $X'$ 軸を基準軸として $\pm\alpha$ 、 $\pi\pm\alpha$  ( $\alpha$ は基準軸 $X'$ からの角度で、 $0<\alpha\leq\pi/2$ の範囲である)の位置に4つの保持部5をそれぞれ設けておくと、乱視度数の異なる各種乱視レンズであっても、そのトーリック面を有するモールド2Bの周縁部で、図7に示した $X$ 軸から $\pm\alpha$ 、 $\pi\pm\alpha$ の位置にある4つの点 $Q_1$ 、 $\sim Q_4$ に対応する部位を確実に保持することができる。但し、乱視レンズにおいては上記した球面レンズと異なり、トーリック面のため周縁部の肉厚が変化することから、トーリック面形成用モールド2Bを注型ガasket1に挿入する場合には、モールド2Bの周面で各保持部5によって保持されるべき部位に予め印を付けておき、挿入した際各印を保持部5に正しく一致させる必要がある。また、保持部5の形成位置は、 $0<\alpha\leq\pi/2$ の範囲で任意であるが、角度 $\alpha$ を小さくすると保持部5が $X$ 軸に近ずき、大きくすると $Y$ 軸に近づくため、モールド2Bの安定保持と云う点で好ましくない。したがって、保持部5の形成位置としては、 $\alpha=\pi/4$ となる位置、すなわちガasket1の円周方向に等配して設けることが望ましい。また、このようなガasketは乱視用に特定されるものではなく、上記した球面レンズ用としても使用し得ることは勿論である。なお、本考案のガasketは単焦点の球面レンズ、乱視レンズのみならず、二重焦点レンズ、累進多焦点レンズ、非球面レンズなどを形成する際にも用いることが可能である。

【0 0 1 8】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るプラスチックレンズ注型ガasketによれば、一方のモールドの周縁部を保持する保持部をリング状保持帯とし、他方のモールドを保持する保持部を、前記リング状保持帯から全て等距離位置であって円周方向に適宜間隔をおいて設けられた少なくとも3つの保持部で構成したので、周縁部の厚みが等しければ曲率が異なる多種類の球面レン

7

ズの製造に共通使用することができる。また直交する2軸を任意に設定し、その何れか一方を基準軸として $\pm\alpha$ 、 $\pi\pm\alpha$  ( $\alpha$ は基準軸からの角度で、 $0<\alpha<\pi/2$ の範囲である)の位置に4つの保持部を設けると、多種類の乱視レンズの製造にも共通に使用することができる。従って、注型ガasketの種類が減少し、その保管、管理が容易で、射出成形時の型交換作業を少なくすることができ、注型ガasketの生産性を向上させるなど、その効果は大である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るプラスチックレンズ注型ガasketの一実施例を示す斜視図である。

【図2】同注型ガasketの平面図である。

【図3】図2のIII-III線断面図である。

【図4】ガasketの他の実施例を示す断面図である。

【図5】本発明を乱視レンズ用ガasketに適用した場合

8

合の他の実施例を示す平面図である。

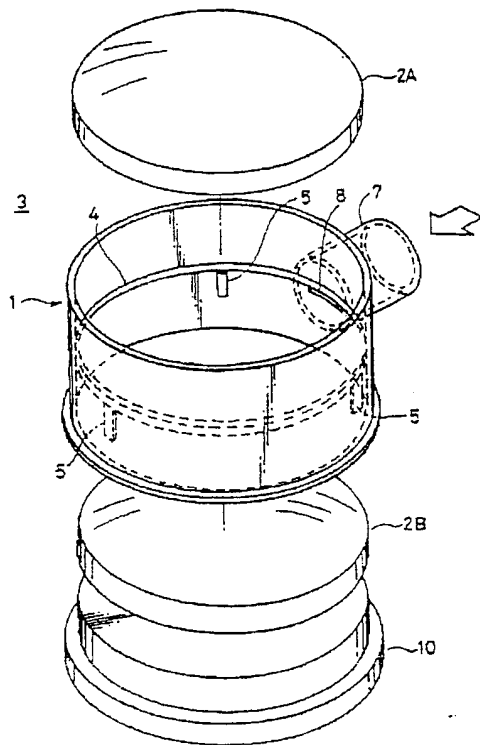
【図6】図5のVI-VI線断面図である。

【図7】乱視レンズのトーリック面を説明するための図である。

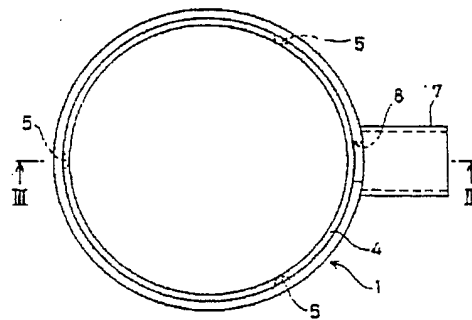
#### 【符号の説明】

- 1 注型ガasket
- 2 レンズ母型
- 2A 上型モールド
- 2B 下型モールド
- 10 3 レンズ成型型
- 4 リング状保持帯
- 5 保持部
- 6 キャビティ
- 7 注入部
- 8 注入口
- 10 押し型

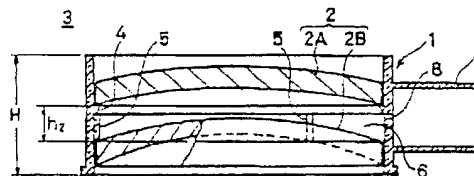
【図1】



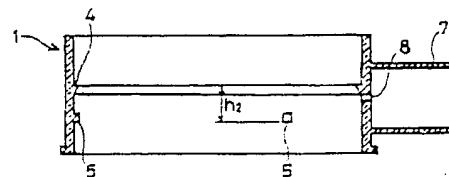
【図2】



【図3】



【図4】

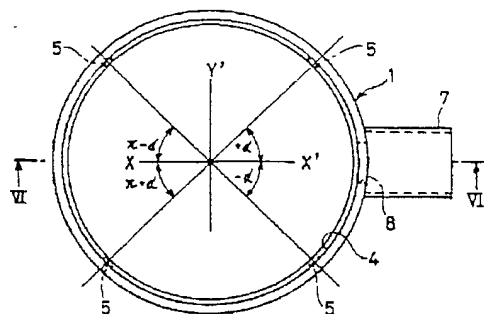




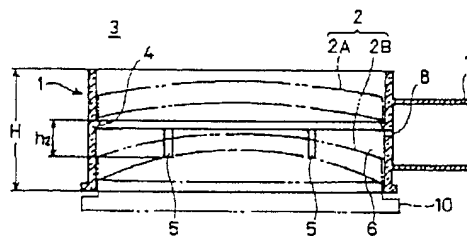
(6)

特開平4-232706

【図5】



【図6】



【図7】

